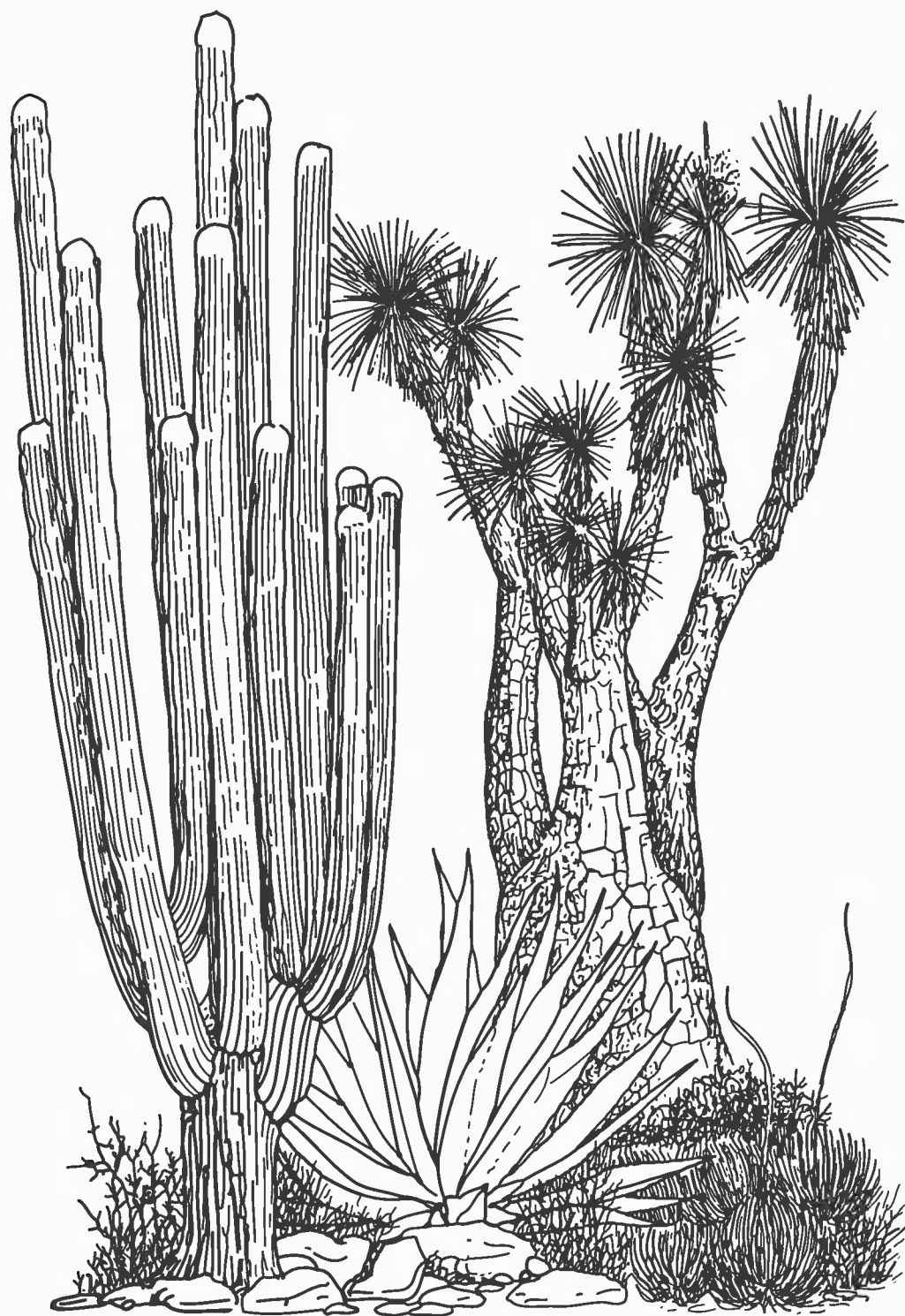

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

CANNACEAE



Instituto de Biología

Directora

Susana Magallón Puebla

Secretaria Académica

Virginia León Règagnon

Secretario Técnico

Pedro Mercado Ruaro

EDITORIA

Rosalinda Medina Lemos

Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González

División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez

Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Autores: Walter Hood Fitch (Botánico e ilustrador, escocés, realizó numerosos trabajos para W.J. Hooker, cerca de 2.700 litografías en color para la Curtis's Botanical Magazine, produjo más de 200 placas por año, la mayor parte de su obra se conserva en Kew Gardens). **Año:** 1841. **Título:** *Canna glauca* L. **Técnica:** Litografía a color. **Género:** Ilustración Botánica del Siglo XIX. **Reproducida de:** www.plantillustrations.org

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

CANNACEAE

Rosalinda Medina-Lemos*

*Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2019

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2019

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

ISBN 978-607-30-0900-3 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán

ISBN 978-607-30-2821-9 CANNACEAE

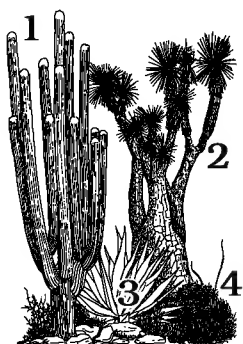
DOI 10.22201/ib.9786073028219e.2019

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos

Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de la autora:

Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
3er. Circuito Exterior s/n, Coyoacán, C.P. 04510,
Ciudad de México, México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)

2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)

3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)

4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

CANNACEAE¹ Juss.

Rosalinda Medina-Lemos

Bibliografía. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Calderón de Rzedowski, G. 1998. Cannaceae. In: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México 64: 1-6. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 1165-1185 pp. Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford & P.F. Yeo. 1985. *The families of the monocotyledons*. Berlin: Springer Verlag. Jiménez, R. 1980. Cannaceae. In: V. Sosa & A. Gómez-Pompa (eds). *Fl. de Veracruz*. Instituto de Ecología A.C., Xalapa, Veracruz. México 11: 1-8. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2016. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. 4a. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. 317-323 pp. Kirchoff, B.K. 1983. Floral organogenesis in five genera of the Marantaceae and in *Canna* (Cannaceae). *Amer. J. Bot.* 70(4): 508-523. Kamer, H. & P.J.M. Maas. 2008. The Cannaceae of the world. *Blumea* 53(2): 247-318. Kress, W.J. 1990. The phylogeny and classification of the Zingiberales. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77: 698-721. Kubitzki, K. 1998. Cannaceae. In: K. Kubitzki (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Flowering plants monocotyledons: Alismatanae and Commelinanae. Berlin: Springer 4: 103-106. McVaugh, R. 1989. Cannaceae. In: W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico*. Bromeliaceae to Dioscoreaceae. The University of Michigan Press 15: 94-98. Rogers, G.K. 1984. The Zingiberales (Cannaceae, Marantaceae, and Zingiberaceae) in the southeastern United States. *J. Arnold Arbor.* 65: 29-39. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1952. Cannaceae. In: P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.). *Fl. of Guatemala. Fieldiana, Bot.* 24(3): 203-207. Takhtajan, A. 2009. Cannaceae. *Flowering plants*. Springer Science + Bussines Media 702-710 pp. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 20 nov 2019 <http://www.tropicos.org>

Hierbas perennes, erectas, robustas, glabras, glaucas, cerosas. **Tallos** subterráneos rizomatosos, aéreos no ramificados, rizomas con canales mucilaginosos. **Hojas** dispuestas en espiral, simples, enteras, pecíolos bien desarrollados, envainantes, vaina abierta, sin lígula, sin pulvínulo, estípulas ausentes; láminas grandes, nervadura central con canales aéreos y nervaduras laterales pinnadamente paralelas. **Inflorescencias** terminales, cimas reducidas a 1-2 flores con 3 brácteas subyacentes. **Flores** bisexuales, asimétricas, efímeras o no; **cáliz** con 3 sépalos libres e imbricados, no petaloides, verdes o morados, persistentes en fruto; **corola** con 3 pétalos connatos, imbricados, alternos a los sépalos, generalmente uno de menor tamaño; **androceo**

¹ Ilustrado por Daniela Caffagi.

modificado en 2 verticilos 3-meros, el exterior 3-4 estaminodios petaloideos, uno de ellos mayor y recurvado (labelo) siempre opuesto al estambre funcional, todos basalmente connatos y adnatos a la corola formando un tubo corto, el interior con 1 sólo estambre petaloide, antera introrsa, marginal, 1-locular (la mitad fértil, la otra expandida y estéril); 3 nectarios septales en la base del tubo floral o parte superior del ovario; **gineceo** 3-carpelar, 3-locular, ovario ínfero, globoso o terete, papilado externamente, placentación axilar, óvulos 20-50 por lóculo, estilo petaloide, aplanado, largo y delgado, unido al estambre, estigma linear-alargado, terminal y marginal, papilado. **Frutos** capsulares, verrugosos, dehiscencia irregular; **semillas** generalmente globosas, lisas, negras, duras, embrión linear, recto, endospermo y perispermo, nunca arilladas, pero el funículo está cubierto de tricomas simples, rizados.

Discusión. Cronquist (1981) y Takhtajan (2009) agrupan a Cannaceae en el orden Zingiberales junto con las familias Costaceae Nakai, Heliconiaceae Nakai, Lowiaceae Ridl., Marantaceae R.Br., Musaceae Juss., Strelitziaceae Hutch. y Zingiberaceae Martinov, por compartir las siguientes características: son hierbas con rizomas, presentan hojas largas diferenciadas en pecíolo y lámina, flores asimétricas, tienen nectarios, un androceo modificado o reducido y ovario ínfero, este arreglo se mantiene en APG (2016). El orden Zingiberales se considera monofilético, Cannaceae tiene mayor afinidad con Marantaceae, Zingiberaceae y Costaceae, por la reducción del androceo en un solo estambre funcional, presencia de estaminodios, semillas con perispermo más desarrollado que el endospermo, ausencia de cristales (rafidios) y hojas que no se rompen fácilmente. Marantaceae es el grupo hermano de Cannaceae ambas familias carecen de simetría floral y tienen sólo la mitad del único estambre fértil, la otra mitad es infértil y se expande quedando como estaminodio.

Cannaceae se diferencia de Marantaceae por presentar numerosos óvulos por lóculo (vs. 1-óvulo por lóculo), las hojas carecen de pulvínulo (vs. pulvínulo presente), el estilo no se mueve con fuerza durante la polinización (vs. el estilo se ve bajo presión y se mueve durante la polinización) y los frutos son verrugosos (vs. frutos no verrugosos).

La relación entre estas 2 familias es estrecha, pero divergen en la posición del polen, cara ventral en Cannaceae y cara dorsal en Marantaceae, esto indica que ambas pertenecen a diferentes linajes (Kubitzki, 1998; Takhtajan, 2009).

Kamer & Maas (2008) en la revisión de la familia proporcionan una clara y concisa historia taxonómica, sobre el origen y su gran expansión en el mundo como planta cultivada siglos atrás.

Diversidad. Familia monotípica, con 10 especies en el mundo, 5 en México y 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Nativa de América, con varias especies naturalizadas en todo el mundo. Principalmente del trópico, en zonas pantanosas o a lo largo de cursos de agua.

Nombre vulgar y usos. “Platanillo” Se cultiva en numerosas regiones del trópico por el alto contenido de almidón de los rizomas que sirven de alimento sobretodo en regiones de Sudamérica, las semillas se utilizan para elaborar artesanías, pero el uso más amplio es como plantas de ornato. *Canna indica*

y *C. glauca* son los principales progenitores de numerosos híbridos que se encuentran en parques y jardines (Kamer & Maas 2008), éstos autores reconocen un complejo en las plantas denominadas bajo el nombre *C. indica*, consideran que muchas de las variantes de Asia y África son cultivares de ésta.

En su hábitat natural las semillas generalmente se dispersan por agua y son muy longevas; la polinización esta poco estudiada pero se han registrado como visitantes abejas, mariposas, polillas y aves (Judd *et al.* 2016).

***Canna* L.**, Sp. Pl. 1: 1. 1753.

Cannacorus Medik. ex Mill., Gard. Dict. Abr. (4a. ed.) 1754.

Katubaka Adans., Fam. Pl. 2: 67. 1763.

Xyphostylis Raf., Sylva Tellur. 4: 52. 1836.

Xiphostylis Raf., Sylva Tellur. 4: 52. 1838.

Distemon Bouché, Linnaea 18: 494. 1844.

Eurystylus Bouché, Linnaea 18: 485. 1844.

Achirida Horan., Prodr. Monogr. Scitam. 18: t. 2. 1862.

Bibliografía. Howes, F.N. 1929. The edible *Canna*. Bull. Misc. Inform. Kew 1929: 266-268.

Con las mismas características de la familia.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores amarillas, estaminodios estériles del verticilo externo 3, hasta 8.5 cm largo; hojas glaucas, elíptico-lanceoladas; plantas asociadas a cuerpos de agua. *C. glauca*
1. Flores rojas, estaminodios estériles del verticilo externo 2, menores de 7.5 cm largo; hojas verdes, generalmente ovadas; plantas no asociados a cuerpos de agua. *C. indica*

***Canna glauca* L.**, Sp. Pl. 1: 1. 1753. TIPO: Sin datos (lectotipo: Herb. A. van Royen No. 912.356.404, designado por Kamer & Maas, 2008).

Hierbas hasta 1.5 m alto. **Rizoma** horizontal alargado. **Hojas** generalmente 2 basales, 20.0-40.0 cm largo, las caulinares 15.0-19.0 cm largo, elíptico-lanceoladas, largo acuminadas, glaucas. **Inflorescencias** hasta 45.0 cm largo, incluyendo el pedúnculo, no ramificadas, 1-2 flores corto pediceladas, bracteadas y bracteoladas, brácteas a veces persistentes. **Flores** amarillas, hasta 9.0 cm largo; **cáliz** con sépalos 1.2-1.5 cm largo, ligeramente fusionados en la base, deprimidos, persistentes en el fruto; **corola** con pétalos 5.0-6.0 cm largo, marcadamente ascendentes y rectos, similares, agudos a acuminados, excepto el labelo que es linear, emarginado y recurvado hacia afuera; **androceo** con verticilo externo de 3 estaminodios estériles, erectos o ligeramente recurvados, 6.0-8.5 cm largo, estaminodio fértil 5.0-7.0 cm largo, antera 1.5-2.0 cm longitud; **gineceo** con estilo hasta 5.5 cm largo, aplanado, linear, estigma terminal decurrente. **Cápsulas** 3.0-4.5 cm largo; **semillas** ca. 7.5 mm diámetro.

Distribución. Del sureste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México, se conoce de Campeche, Chiapas, Colima Guerrero,

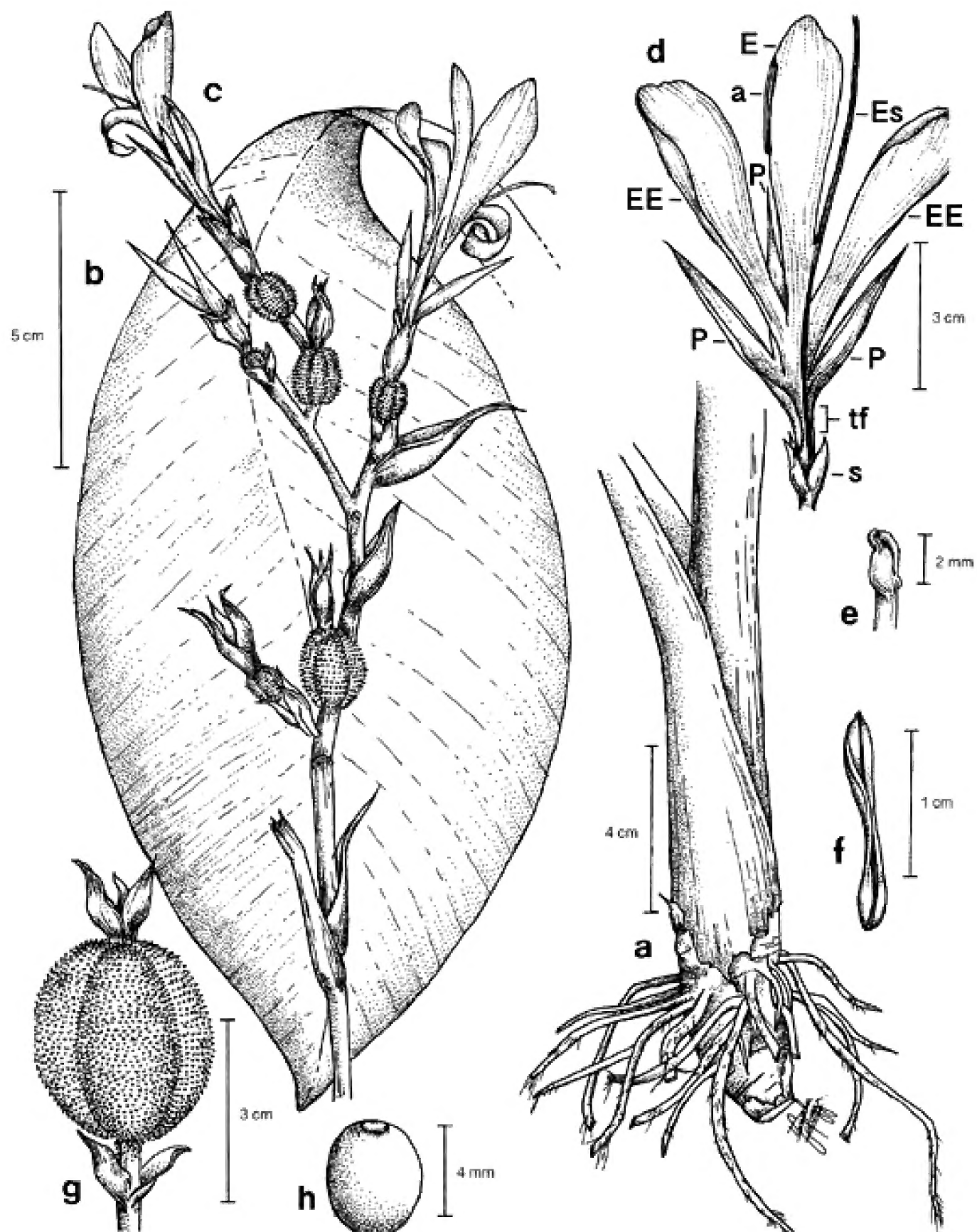


Fig. 1. *Canna glauca*. -a. Hábito. -b. Hoja. -c. Tallo con flores y frutos. -d. Flor, desprovista de un verticilo de estaminodios, S = sépalos, tf= tubo floral, P = pétalos, EE = estaminodios, E = estambre fértil, a = antera y Es = Estilo. -e. Detalle del estigma. -f. Detalle de la antera. -g. Fruto. -h. Semilla.

Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San José del Chilar, terrenos de cultivo de mango, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 577* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tehuacán: costado de la Meseta El Riego, *Bonilla et al. 306* (MEXU).

Hábitat. En cuerpos de agua dentro del bosque tropical caducifolio secundario y matorral xerófilo. En elevaciones de 800-1600 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombre vulgar. "Lirio amarillo".

Canna indica L., Sp. Pl. 1: 1. 1753. TIPO: Sin datos (lectotipo: Herb. A. van Royen 912. 356. 390, designado por Maas, en Jarvis *et al.* 1993).

Hierbas 1.0-2.5 m alto. **Rizoma** horizontal corto y engrosado. **Hojas** basales 30.0-45.0 cm largo, las caulinares de menor longitud, ovadas, base cuneada y decurrente, ápice agudo o corto acuminado, verdes. **Inflorescencias** 3.5.0-70.0 cm largo, incluyendo el pedúnculo, generalmente con 2-3 ramificaciones, generalmente con 2 flores sésiles o pediceladas, bracteadas y bracteoladas, brácteas generalmente persistentes. **Flores** rojas, 6.0-7.5 cm largo; **cáliz** con sépalos 0.8-1.3 cm largo, comprimidos, ligeramente fusionados en la base, persistentes en el fruto; **corola** con pétalos 3.5-4.5 cm largo, marcadamente ascendentes y rectos, similares, excepto el labelo que es linear, emarginado y recurvado hacia afuera; **androceo** con verticilo externo de 2 estaminodios estériles, erectos o 1 recurvado, 5.0-6.0 cm largo, estaminodio fértil 4.5-5.0 cm largo, antera ca. 1.0 cm longitud; **gineceo** con estilo hasta 6.0 cm largo, ca. 2.0 mm ancho, aplanado linear-clavado, estigma terminal decurrente. **Cápsulas** 3.0-6.0 cm largo, elipsoidales a globosas; **semillas** ca 6.0 mm diámetro.

Distribución. México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce de los estados de Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz; ampliamente cultivada en el mundo.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teotitlán: poblado de Santa María Ixcatlán, *Rivera-Lozoya et al. 43* (MEXU).

Hábitat. Cultivada. En elevaciones ca. 1900.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombre vulgar. "Platanillo", las flores se usan para adornar altares.



ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Achirida 3

Bromeliaceae 1

Canna 1, 3, 6

C. glauca 3, 4, 6

C. indica 2, 3, 5, 6

Cannaceae 1

Cannacorus 3

Costaceae 2

Dioscoreaceae 1

Distemon 3

Eurystylus 3

Heliconiaceae 2

Katubaka 3

Lowiaceae 2

Marantaceae 2

Musaceae 2

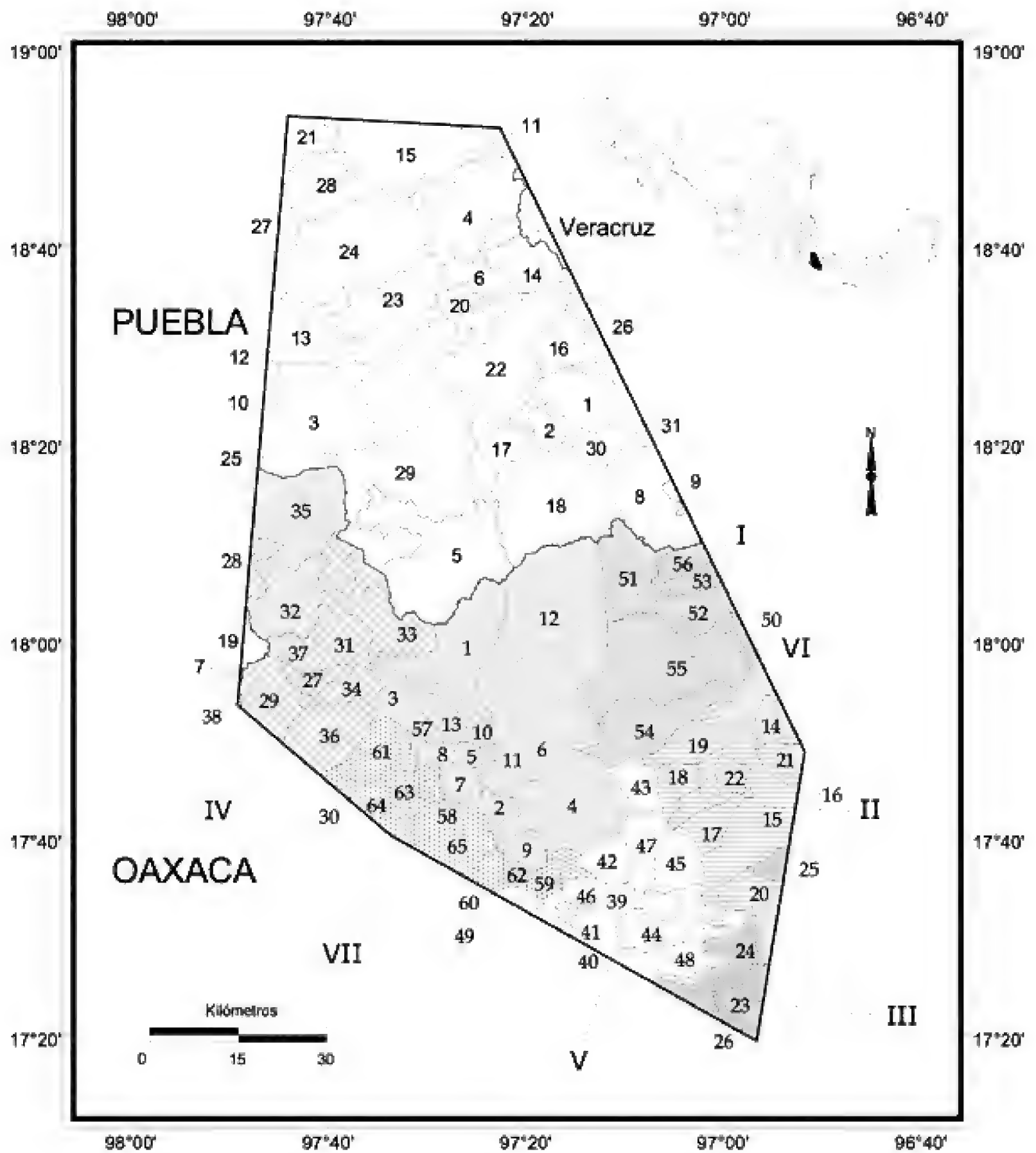
Strelitziaceae 2

Xiphostylis 3

Xyphostylis 3

Zingiberaceae 1

Zingiberales 1, 2



OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapán	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapán de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixtilán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Capparaceae Mark F. Newman	51
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73	Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88	Caricaceae J.A. Lomelí-Senci6n	21
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne S6nchez del Pino	133	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cistaceae Graciela Calder6n de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa Maria Fonseca	71	Cleomaceae Mark F. Newman	53
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	38	Convallariaceae J. Gabriel S6nchez-Ken	19
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	139	Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodr6guez Ar6valo	22
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-C6rdenas	56
Asclepiadaceae Ver6nica Ju6rez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Dioscoreaceae Oswaldo T6llez V.	9
Asphodelaceae J. Gabriel S6nchez-Ken	79	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Mart6nez	98	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y Jos6 Luis Villase6or-R6os	78	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Mart6nez y Jos6 Luis Villase6or-R6os	89	Euglenophyta Eberto Novelo	117
Asteraceae Tribu Tageteae Jos6 6ngel Villarreal-Quintanilla, Jos6 Luis Villase6or-R6os y Rosalinda Medina-Lemos	62	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Mart6nez-Gordillo, Francisco Javier Fern6ndez Casas, Jaime Jim6nez-Ram6rez, Luis David G6nez-V6zquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Vernoniaeae Rosario Redonda-Mart6nez y Jos6 Luis Villase6or-R6os	72	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-L6pez y Alfonso Delgado-Salinas	107
Bacillariophyta Eberto Novelo	102	Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35	Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Col6n y Alfonso Delgado-Salinas	59
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54	Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
Bignoniaceae Esteban Mart6nez y Clara Hilda Ramos	104	Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Bombacaceae Diana Heredia-L6pez	113	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo T6llez V. y Mario Sousa S.	2
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Fagaceae M. Luc6a V6zquez-Villagr6n	28
Bromeliaceae Ana Rosa L6pez-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	Flacourtiaceae Julio Mart6nez-Ram6rez	141
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66	Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74	Gentianaceae Jos6 6ngel Villarreal-Quintanilla	60
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama L6pez y Leonardo Ulises Guzm6n-Cruz (1a. ed.)	14	Gesneriaceae Ang6lica Ram6rez-Roa	64
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-L6pez, L. Ulises Guzm6n-Cruz y Balbina V6zquez-Ben6tez (2a. ed.)	95	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia D6vila A.	12
Calochortaceae Abisaí G6rcia-Mendoza	26	Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Cannabaceae Mar6a Magdalena Ayala	129	Heterokontophyta Eberto Novelo	118
		Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115

* Por orden alfab6tico de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Hyacinthaceae Luis Hernández	15	Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza	85
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106	Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae Patricia	
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83	Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77	Poaceae subfamilia Panicoideae	
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49	Poaceae subfamilia Pooideae José Luis	
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82	Vigosa-Mercado	138
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50	Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos y Valentina Sandoval-Granillo	114
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45	Polygonaceae Eloy Solano y Ma. Magdalena Ayala	63
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5	Primulaceae Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza	101
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza	93	Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	52	Pteridophyta II Ernesto Velázquez Montes	67
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambroz	140	Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto Velázquez Montes	80
Lythraceae Juan J. Lluhi	125	Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-Montes	132
Malvaceae Paul A. Fryxell	1	Pteridophyta V Ernesto Velázquez-Montes	136
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47	Resedaceae Rosario Redonda-Martínez	123
Melastomataceae Carol A. Todzia	8	Rhodophyta Eberto Novelo	119
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	Rosaceae Julio Martínez-Ramírez	120
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70	Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy Solano	87
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez	20	Sambucaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	61
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	Sapindaceae Jorge Calónico-Soto	86
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	Sapotaceae Mark F. Newman	57
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos	36	Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix	92
Montiaceae Gilberto Ocampo	112	Setchellanthaceae Mark F. Newman	55
Moraceae Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez	96	Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C.	32
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala	134	Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano	99	Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca	128
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta	103
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	65	Theaceae Rosalinda Medina-Lemos	130
Papaveraceae Dafne A. Córdova-Maquela	131	Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	17
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	48	Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A.	24
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado	69	Tiliaceae Clara Hilda Ramos	127
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix	91	Turneraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	43
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-Almanza	105	Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala	124
Pinaceae Rosa María Fonseca	126	Urticaceae Victor W. Steinmann	68
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	41	Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler	27
		Viburnaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
		Viscaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	75
		Zygophyllaceae Rosalinda Medina-Lemos	108

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

Alstroemeriaceae por Rosalinda Medina-Lemos	144
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca	143
Asteraceae Tribu Gochnatieae por Rosario Redonda-Martínez	155
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos	158
Ceratophyllaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	149
Ericaceae por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo, Rosalinda Medina-Lemos	145
Geraniaceae por César Chávez-Rendón, Rosalinda Medina-Lemos	157
Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	147
Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambroz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez	156
Lemnaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	146
Nyctaginaceae por Patricia Hernández-Ledesma	142
Nymphaeaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	154
Podostemaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	151
Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano, G. Stefania Morales-Chávez	150
Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	152
Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	153
Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez	148

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-2821-9

